

COMPILACIÓN DE ARTICULOS DE
INVESTIGACIÓN OCTUBRE 2010.

Red Académica Internacional UADY, UAM, WPI,
TAMU, ICA, e invitados.



13

**LA INVESTIGACIÓN
TECNOLÓGICA**

**Dr. Gustavo Iván
Garmendia Ramírez**

LA INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

Dr. Gustavo Iván Garmendia Ramírez

Universidad Autónoma Metropolitana UAM-A México D. F.
Evaluación del diseño en el Tiempo
Correo: gigr@correo.azc.uam.mx

“LA INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA ”.

INTRODUCCIÓN

En este documento se plantea al Diseñador en un amplio sentido profesional que incorpora desde luego al diseñador arquitectónico, al de comunicación gráfica y al diseñador industrial entre otros. En el ámbito del Diseño la investigación inicia cuando el Diseñador se da cuenta de que las cosas que nos rodean y que nos facilitan la relación con el mundo matérico y con el mundo de lo humano –*civitas*- se han llevado a cabo de la misma manera o por lo menos de manera similar ya sea por tradición o por una arraigada resistencia al cambio.

Así pues este darse cuenta de... actúa como la conciencia que imagina otras maneras de hacer las cosas, de interpretarlas y desde luego de pensarlas. El Diseñador investigador se pregunta en torno a cómo las cosas pueden ser de otra manera o de otras maneras, esto lo lleva a iniciar una búsqueda por las respuestas pertinentes.

En este sentido esas otras maneras que se consideran para hacer, interpretar o pensar devienen desde la óptica de la investigación, en objetos de estudio. La determinación precisa del objeto de estudio es el punto de partida para iniciar el proceso de investigación.

Este proceso de investigación es conocido también como método y se considera que contiene una serie de pasos organizados de manera consecutiva y lógica. En este sentido, se puede asentar que el método no es susceptible de ser estudiado separadamente de las investigaciones que realiza (Comte; 2000).

Para el Diseñador investigador es tarea ardua precisar el objeto de estudio que quiere abordar, esto mismo sucede con la mirada o matiz que se da al objeto de estudio y gracias a lo cual se innova y aporta en el conocimiento.

El método por antonomasia utilizado para la investigación es el método científico. El método científico relacionado al Diseño inicia en primer lugar con la etapa de observación y análisis de esas maneras de hacer las cosas, implica también la revisión de antecedentes y de investigaciones afines al objeto de estudio que le ocupa.

COMPILACIÓN DE ARTICULOS DE INVESTIGACIÓN OCTUBRE 2010

Red Académica Internacional UADY, UAM, WPI, TAMU, ICA e invitados

En segundo lugar el Diseñador investigador se pregunta sobre lo inevitable de esas maneras de hacer las cosas o sobre la posibilidad de que puedan hacerse de otras maneras.

El siguiente paso es la construcción de una hipótesis. La hipótesis es para García (2001) un supuesto redactado como afirmación respecto de un fenómeno, es una afirmación sin pruebas que quiere, a través de un modelo experimental, transformarse en tesis localizando sus argumentos. Asimismo las hipótesis, en estricto sentido del método científico, deben indicar la necesidad de explicar las relaciones entre sus elementos (Kerlinger, 1988).

Este último punto se considera como la finalidad de la investigación que sigue el método científico. El investigador verifica, confirma o refuta las hipótesis que la mayoría de las veces son provisionales (Bunge, 1989).

Con todo, en diseño se buscan y proponen nuevos métodos para resolver problemáticas que se plantean bajo un enfoque denominado investigación tecnológica.

Para efectuar este proceso se parte de la problematización de un fenómeno humano que será resuelto a través de la planeación, desarrollo y realización de una propuesta cuya finalidad es generar un bien tangible o la conceptualización intangible de procesos capaces de modificar el contexto.

Este documento tiene como objetivo señalar la relación que existe entre la investigación tecnológica y los objetos que se realizan en el ámbito del Diseño como elementos significativos factibles de modificar las actitudes y acciones de los perceptores y usuarios.

Por lo anterior es necesario precisar el concepto "tecnológica". Su significado proviene de la palabra griega *tekhné*, que remite a una actividad realizada por el sujeto con la finalidad de crear un objeto o artefacto que sirva para facilitar otras actividades humanas.

El concepto de tecnología es utilizado por Ziman (1996) como el conjunto de técnicas, conocimientos, procesos e infraestructura enfocada a la productividad, es decir, a la producción eficiente de bienes y servicios.

La investigación tecnológica en Diseño concibe realizar un diagnóstico desde el área de su especialidad arquitectónica, de comunicación gráfica, industrial o alguna otra afín. Este diagnóstico parte de analizar una realidad socio-histórica y cultural concreta con la finalidad de innovar por un lado formas sensibles que se objetiven en la creación de bienes tangibles o por otro lado idear procesos intangibles de producción con la finalidad de modificar la realidad.

En el caso de innovar bienes tangibles este es un bien material este deviene en objeto de diseño, es un elemento terminado que concreta la aplicación del conocimiento específico en un producto que satisface una necesidad, facilita el quehacer, da potencialidad a una tarea o brinda confort (García; 2006).

Este bien tangible adquiere significación contextual que se deriva de la capacidad para transformar el mundo de lo humano ya que puede llegar a facilitar los procesos y actividades puntuales. Para ello se recomienda que el Diseñador investigador integre también el estudio de las condiciones y de los recursos para la acción.

Por su parte el idear procesos intangibles es el resultado de un razonamiento que busca hacer más eficientes los procesos que se han prospectado en el diagnóstico.

Más aún, el Diseñador investigador ya sea que realice un bien tangible o intangible corresponde demostrar su efectividad en el terreno empírico.

Esta demostración puede conformarse como un estudio a corto plazo o longitudinal de acuerdo al objetivo de la investigación tecnológica que se haya planteado. Esta demostración tiene como finalidad evaluar de manera puntual el posible cambio de actitud o de conducta en el perceptor o usuario o la eficiencia de los procesos propuestos.

La investigación tecnológica en Diseño se precisa dando seguimiento a las etapas que se denominan Proyecto de intervención y se describen a continuación.

Etapas 1. Observar

Información que el Diseñador investigador posee.
Información actual sobre el objeto de estudio.

Etapas 2. Determinación del problema

Se describe lo que ocurre, lo que se trata de explicar o de modificar, precisando el análisis de sus causas y efectos.

Etapas 3. Documentar

Información especializada, técnica, empírica.

Documental: p. ej. Datos históricos, antropológicos, geográficos, de población.

De campo: para conocer las formas cómo se puede presentar el bien tangible o intangible al perceptor o usuario.

Etapas 4. Reflexionar

Incubación, creatividad con la finalidad de innovar o idear formas y objetos tangibles o procesos intangibles.

Etapas 5. Proyecto de intervención

Determinar el objetivo de la investigación, ¿qué se propone el Diseñador investigador con este proyecto? Para ello es necesario determinar las acciones, recursos, participantes, responsables, compromisos entre el Diseñador investigador y la institución.

COMPILACIÓN DE ARTICULOS DE INVESTIGACIÓN OCTUBRE 2010

Red Académica Internacional UADY, UAM, WPI, TAMU, ICA e invitados

Etapa 6. Valorar

Presentar y discutir la o las propuestas en el ámbito de los especialistas.

Determinar la finalidad del bien tangible o intangible ya que este incidirá en el mundo social para que el perceptor o usuario:

- 1) Cambie de actitud o de comportamiento desprendido esto del contacto con el bien tangible o intangible.
- 2) Realice acciones eficientes o con confort que se desprenden del contacto con el bien tangible o intangible.

Etapa 7. Experimentar

Esta etapa tiene como objetivo corroborar un posible hecho para ello puede manipular una variable para observar los efectos en otras. De ello se desprende un saber útil que se puede verificar a través de un prototipo.

Etapa 8. Comunicar

El Diseñador investigador organiza las actividades de acuerdo a las destrezas o dominio temático del personal que conforma el equipo de trabajo.

Etapa 9. Implementar

Las actividades propuestas deben contener la fecha de inicio, tiempo acordado y los recursos destinados para cada una.

Etapa 10. Seguimiento

Atañe la supervisión oportuna y puntual por parte del Diseñador investigador.

Etapa 11. Evaluación

Logro de objetivos, informe final.

Procedimiento

El Diseñador investigador debe planear las actividades y los instrumentos con los que recogerá la información en dos ámbitos principales:

Resultados

La comparación y revisión de los datos recogidos del perceptor o usuario, a partir de la modificación del estado inicial al estado final.

CONCLUSIONES

El comprobar o desechar un proyecto en Diseño puede ser, como se ha planteado, a partir de revisar:

- 1) Cambio de actitud o de comportamiento en el perceptor o usuario.
- 2) Realizar o modificar acciones que se desprenden del contacto con el bien tangible o intangible.

BIBLIOGRAFÍA

Bunge, M. (1989). *La ciencia: su método y su filosofía*. Nueva imagen. México.

Comte, A. (2000). *Discurso sobre el espíritu positivo*. Alianza editorial. España.

García Córdoba, F. (2001). *La tesis y el trabajo de tesis*. Limusa. México

García Córdoba, F. (2005). *La investigación tecnológica. Investigar, Idear e Innovar en Ingenierías y Ciencia Sociales*. Limusa Noriega. México.

Kerlinger, F. N. (1988). *Investigación del comportamiento*. McGraw Hill, 2ª. ed. México.

Ziman, D. (1996) *El conocimiento tecnológico. El método en la tecnología*.

En la antología Metodología de la investigación. Área científico-tecnológica. Primera parte. Academia de investigación de la Universidad del Tepeyac.